POLITECHNIKA LUBELSKA

Wydział Elektrotechniki i Informatyki

Kierunek Informatyka



PRACA MAGISTERSKA

Dokładność usług geolokalizacyjnych dostępnych na urządzeniach mobilnych.

Accuracy of geological services on mobile devices

Promotor: Dyplomant:

dr inż. Jakub Smołka Łukasz Stanicki

Nr albumu: 068097

Lublin 2016

**O Ś W I A D C Z E N I E**

**Oświadczam, że praca została przygotowana pod moim kierownictwem naukowym i stwierdzam, że spełnia ona warunki przedstawienia jej w postępowaniu o nadanie tytułu inżyniera.**

**.............................................................**

**Data i podpis promotora**

Lublin, .............................................

..............................................................

*(imię i nazwisko dyplomanta)*

**O Ś W I A D C Z E N I E**

Oświadczam, że przedstawiona praca inżynierska została napisana przeze mnie osobiście, a przytoczone w niej cytaty oraz dane źródłowe zostały udokumentowane zgodnie z wymogami prawa autorskiego.

Jednocześnie wyrażam zgodę na wykorzystywanie fragmentów wydrukowanej wersji mojej pracy pt. .............................................................................................................  
.......................................................................................................................................................................................................................................................................................

w publikacjach naukowych wykonywanych przez pracowników Politechniki Lubelskiej,   
za zgodą Dyrektora Instytutu..........................................................................................  
....................................................................................................................................

na zasadach wynikających z Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (t.j. Dz. U. 2000 r. Nr 80, poz. 904, z późn. zm.).

Potwierdzam zgodność tekstu drukowanego z zapisem w formie elektronicznej.

..............................................

*(podpis dyplomanta)*

Spis treści

[1. Wstęp 6](#_Toc445216376)

[1. 1. Cel i zakres pracy 6](#_Toc445216377)

[1.2. Co to są usługi geolokalizacyjne? 6](#_Toc445216378)

[2. Cel i zakres pracy 7](#_Toc445216379)

[2.1 Cel pracy 7](#_Toc445216380)

[2.2 Zakres pracy 7](#_Toc445216381)

[2.3 Ok 7](#_Toc445216382)

[3. Technologie i narzędzia użyte podczas realizacji projektu 8](#_Toc445216383)

[3.1 PHP 8](#_Toc445216384)

[3.2 MySql 8](#_Toc445216385)

[3.3 Apache 8](#_Toc445216386)

[3.4 Framework Yii 8](#_Toc445216387)

[4. Projekt aplikacji 9](#_Toc445216388)

[4.1. Specyfikacja wymagań funkcjonalnych 9](#_Toc445216389)

[4.2. Specyfikacja wymagań niefunkcjonalnych 9](#_Toc445216390)

[4.3. Projekt struktury bazy danych 9](#_Toc445216391)

[4.4. Projekt interfejsu graficznego 9](#_Toc445216392)

[4.4.1. Interfejs administratora 9](#_Toc445216393)

[5. Realizacja aplikacji 10](#_Toc445216394)

[5.1. Implementacja 10](#_Toc445216395)

[5.2. Instrukcja instalacji programu 10](#_Toc445216396)

[5.3. Eksport wyników do pliku XML 10](#_Toc445216397)

[5.4. Bezpieczeństwo aplikacji 10](#_Toc445216398)

[6. Wnioski 11](#_Toc445216399)

[Literatura 12](#_Toc445216400)

[Załącznik 1 14](#_Toc445216401)

[Załącznik 2 21](#_Toc445216402)

1. Wstęp

1. 1. Cel i zakres pracy

Celem niniejszej pracy jest przeprowadzenie badania dokładności usług geolokalizacyjnych, dostępnych na urządzeniach mobilnych. Do przeprowadzenia badania została stworzona aplikacja w systemie Android, umożliwiająca odczyt współrzędnych z trzech dostępnych źródeł:

* GPS,
* Sieć komórkowa,
* Internet 3G.

Aplikacja powinna umożliwić:

* wybór punktów do badania oraz ich wyświetlenie,
* odczytanie i wyświetlenie współrzędnych testowanych punktów,
* porównanie odczytów współrzędnych z rzeczywistą lokalizacją,
* policzenie dystansu między rzeczywistą lokalizacją a odczytanymi współrzędnymi,
* zapis wyników badania do pliku umożliwiającego dalszą analizę badawczą.

Zakres pracy zawiera następujące zagadnienia:

1.2. Co to są usługi geolokalizacyjne?

2. Cel i zakres pracy

2.1 Cel pracy

2.2 Zakres pracy

2.3 Ok

3. Technologie i narzędzia użyte podczas realizacji projektu

3.1 PHP

3.2 MySql

3.3 Apache

3.4 Framework Yii

4. Projekt aplikacji

4.1. Specyfikacja wymagań funkcjonalnych

4.2. Specyfikacja wymagań niefunkcjonalnych

4.3. Projekt struktury bazy danych

4.4. Projekt interfejsu graficznego

### 4.4.1. Interfejs administratora

5. Realizacja aplikacji

5.1. Implementacja

5.2. Instrukcja instalacji programu

5.3. Eksport wyników do pliku XML

5.4. Bezpieczeństwo aplikacji

6. Wnioski

Literatura

[1] A. Makarov, *Yii Application Development Cookbook, 2nd Edition*, Wyd. [Packt Publishing](http://it-ebooks.info/publisher/14/) 2013.

[2] D. Shafik, L. Mitchell, M. Turland, *Mistrz PHP. Pisz nowoczesny kod*, Wyd. Hellion, Gliwice 2012.

[3] L.A. Gruszczyński, *Elementy metod i technik badań socjologicznych*, Śląskie Wydawnictwa Naukowe, Tychy 2002.

[4] L.A. Gruszczyński, *Kwestionariusze w socjologii*, Wyd. UŚ, Katowice 2003.

[5] M. Lis, *MySQL. Darmowa baza danych. Ćwiczenia praktyczne*, Wydanie II,   
Wyd. Hellion, Gliwice 2013.

[6] Apache - Serwer stron internetowych, http://pl.docs.pld-linux.org/uslugi\_apache.html (dostęp 30 października 2013)

[7] Co to jest Java?, http://www.java.com/pl/download/whatis\_java.jsp (dostęp 30 października 2013)

[8] Diagramy ERD, – http://msdn.microsoft.com/pl-pl/library/projektowanie-baz-danych--diagramy-erd-relacje-miedzy-tabelami-zwiazki-rekordy.aspx (dostęp 30 października 2013)

[9] GNU/Linux, – http://www.gnu.org/gnu/gnu-linux-faq.pl.html (dostęp 27 października 2013)

[10] Hypertext Transfer Protocol – http://www.drzewo-wiedzy.pl/?page=artykul&id=70 (dostęp 29 października 2013)

[11] LAMP – Wikipedia, wolna encyklopedia, http://pl.wikipedia.org/wiki/LAMP (dostęp 30 października 2013)

[12] Model TCP/IP, – http://technet.microsoft.com/pl-pl/library/cc759700(v=ws.10).aspx (dostęp 29 października 2013)

[13] MySQL, - System Zarządzania Relacyjnymi Bazami Danych (ang. RDBMS), http://pl.docs.pld-linux.org/uslugi\_bazydanych\_\_mysql.html (dostęp 30 października 2013)

[14] Oracle Polska, http://www.oracle.com/pl/index.html (dostęp 27 października 2013)

[15] Paweł Srebniak Programista, freelancer programowanie yii framework - www.srebniak.pl, http://www.srebniak.pl/2013/06/07/czym-jest-yii-framework-zrodla-informacji-oraz-standardy-kodowania (dostęp 27 września 2013)

[16] Performance | Yii PHP Framework, http://www.yiiframework.com/performance/ (dostęp 29 października 2013)

[17] Yii Framework, http://www.yiiframework.com/doc/guide/1.1/pl/quickstart.what-is-yii (dostęp 27 września 2013)

Załącznik 1

Skrypt tworzący bazę danych

-- phpMyAdmin SQL Dump

-- version 4.0.4

-- http://www.phpmyadmin.net

--

-- Host: localhost

-- Czas wygenerowania: 13 Lipiec 2013, 15:21

-- Wersja serwera: 5.6.12-log

-- Wersja PHP: 5.4.12

SET SQL\_MODE = "NO\_AUTO\_VALUE\_ON\_ZERO";

SET time\_zone = "+00:00";

/\*!40101 SET @OLD\_CHARACTER\_SET\_CLIENT=@@CHARACTER\_SET\_CLIENT \*/;

/\*!40101 SET @OLD\_CHARACTER\_SET\_RESULTS=@@CHARACTER\_SET\_RESULTS \*/;

/\*!40101 SET @OLD\_COLLATION\_CONNECTION=@@COLLATION\_CONNECTION \*/;

/\*!40101 SET NAMES utf8 \*/;

--

-- Baza danych: `ankietka`

--

CREATE DATABASE IF NOT EXISTS `ankietka` DEFAULT CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1\_swedish\_ci;

USE `ankietka`;

-- --------------------------------------------------------

-- Struktura tabeli dla tabeli `tbl\_answers`

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbl\_answers` (

`id` int(6) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`quest\_id` int(6) NOT NULL,

`email` varchar(50) NOT NULL,

`create\_date` datetime NOT NULL,

`create\_ip` varchar(15) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COMMENT='Wypełnienia' AUTO\_INCREMENT=1 ;

-- --------------------------------------------------------

-- Struktura tabeli dla tabeli `tbl\_answers\_options`

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbl\_answers\_options` (

`id` int(6) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`quest\_id` int(6) NOT NULL,

`query\_id` int(6) NOT NULL,

`value` text,

`answer\_id` int(6) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COMMENT='udzielane odpowiedzi' AUTO\_INCREMENT=1 ;

-- --------------------------------------------------------

-- Struktura tabeli dla tabeli `tbl\_lookup`

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbl\_lookup` (

`id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`name` varchar(128) COLLATE utf8\_unicode\_ci NOT NULL,

`code` varchar(32) COLLATE utf8\_unicode\_ci NOT NULL,

`type` varchar(128) COLLATE utf8\_unicode\_ci NOT NULL,

`position` int(11) NOT NULL,

`parent\_id` smallint(3) DEFAULT NULL,

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8\_unicode\_ci COMMENT='Słowniki' AUTO\_INCREMENT=40 ;

-- Zrzut danych tabeli `tbl\_lookup`

INSERT INTO `tbl\_lookup` (`id`, `name`, `code`, `type`, `position`, `parent\_id`) VALUES

(1, 'published', '1', 'poststatus', 1, NULL),

(2, 'expired', '2', 'poststatus', 2, NULL),

(3, 'archived', '3', 'poststatus', 3, NULL),

(4, 'pending approval', '1', 'commentstatus', 1, NULL),

(5, 'approved', '2', 'commentstatus', 2, NULL),

(28, 'Nieaktywny', '0', 'userstatus', 2, NULL),

(29, 'Aktywny', '1', 'userstatus', 1, NULL),

(30, 'Z banowany', '-1', 'userstatus', 3, NULL);

-- --------------------------------------------------------

-- Struktura tabeli dla tabeli `tbl\_queries`

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbl\_queries` (

`id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`name` varchar(255) NOT NULL,

`description` text NOT NULL,

`type` varchar(15) NOT NULL,

`sort` tinyint(3) NOT NULL,

`quest\_id` int(6) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COMMENT='Pytania' AUTO\_INCREMENT=1 ;

ALTER TABLE tbl\_queries

ADD `image` varchar(255) DEFAULT NULL,

ADD `mp3` varchar(255) DEFAULT NULL;

-- --------------------------------------------------------

-- Struktura tabeli dla tabeli `tbl\_queries\_options`

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbl\_queries\_options` (

`opt\_id` int(6) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`query\_id` int(6) NOT NULL,

`label` text NOT NULL,

`type` varchar(15) NOT NULL,

`mp3` varchar(255) DEFAULT NULL,

`image` varchar(255) DEFAULT NULL,

`sort\_opt` tinyint(3) NOT NULL,

PRIMARY KEY (`opt\_id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COMMENT='opcje pytań' AUTO\_INCREMENT=1 ;

-- --------------------------------------------------------

-- Struktura tabeli dla tabeli `tbl\_questionnaires`

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbl\_questionnaires` (

`id` int(6) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`name` varchar(255) NOT NULL COMMENT 'Nazwa',

`description` text COMMENT 'Opis',

`date\_end` date DEFAULT NULL COMMENT 'Data końca',

`active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '0',

`email` varchar(50) NOT NULL,

`user\_id` int(6) NOT NULL,

`create\_date` datetime NOT NULL COMMENT 'Utworzone przez',

`create\_ip` varchar(15) NOT NULL COMMENT 'Ip',

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COMMENT='ankiety' AUTO\_INCREMENT=1 ;

-- --------------------------------------------------------

-- Struktura tabeli dla tabeli `tbl\_users`

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tbl\_users` (

`id` int(11) NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

`username` varchar(20) COLLATE utf8\_unicode\_ci NOT NULL,

`password` varchar(128) COLLATE utf8\_unicode\_ci NOT NULL,

`email` varchar(128) COLLATE utf8\_unicode\_ci NOT NULL,

`slug` varchar(255) COLLATE utf8\_unicode\_ci NOT NULL,

`activkey` varchar(128) COLLATE utf8\_unicode\_ci NOT NULL DEFAULT '',

`create\_date` datetime DEFAULT NULL,

`last\_visit` datetime NOT NULL,

`superuser` int(1) NOT NULL DEFAULT '0',

`status` int(1) NOT NULL DEFAULT '0',

`create\_ip` varchar(15) COLLATE utf8\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

PRIMARY KEY (`id`),

UNIQUE KEY `username` (`username`),

UNIQUE KEY `email` (`email`),

KEY `status` (`status`),

KEY `superuser` (`superuser`)

) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8\_unicode\_ci AUTO\_INCREMENT=3 ;

-- --------------------------------------------------------

-- Zrzut danych tabeli `tbl\_users`

INSERT INTO `tbl\_users` (`id`, `username`, `password`, `email`, `slug`, `activkey`, `create\_date`, `last\_visit`, `superuser`, `status`, `create\_ip`) VALUES

(1, 'admin', '21232f297a57a5a743894a0e4a801fc3', 'admin@ankieta.pl', 'admin', '9a24eff8c15a6a141ece27eb6947da0f', '2013-09-16 11:29:15', '2013-09-16 11:29:15', 1, 1, NULL),

(2, 'demo', 'fe01ce2a7fbac8fafaed7c982a04e229', 'demo@ankieta.pl', 'admin', '9a24eff8c15a6a141ece27eb6947da0f', '2013-09-16 11:29:15', '2013-09-16 11:29:15', 0, 1, NULL),

/\*!40101 SET CHARACTER\_SET\_CLIENT=@OLD\_CHARACTER\_SET\_CLIENT \*/;

/\*!40101 SET CHARACTER\_SET\_RESULTS=@OLD\_CHARACTER\_SET\_RESULTS \*/;

/\*!40101 SET COLLATION\_CONNECTION=@OLD\_COLLATION\_CONNECTION \*/;

Listing 5.1.Skrypt tworzący bazę danych.

Załącznik 2

Eksport wyników ankiety do pliku XML

Listing 5.3. Wyniki.xml